

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

Aug 12, 1997

PUB-NO: JP409207520A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09207520 A

TITLE: AIR-FILLED RADIAL TIRE FOR PASSENGER CAR

PUBN-DATE: August 12, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KUWAJIMA, MASATOSHI

MAMA, RIICHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE

APPL-NO: JP08022610

APPL-DATE: February 8, 1996

INT-CL (IPC): B60 C 11/01; B60 C 11/04

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air-filled radial tire for a passenger car having a tread pattern arranging a block row in a shoulder part further with a tire noise made reduceable in the case of a 60% or less flatness factor.

SOLUTION: In a shoulder part of a tread profile 5 in a meridian section of a tire, swollen part 9, protruded to the outside in a radial direction from a virtual extension line 5c of a circular arc 5a formed with a tread profile central region, is formed, a point of inflection 8, crossing a circular arc 5b of the swollen part 9 with the circular arc 5a formed with the tread profile central region, is provided in a block row 4.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L2: Entry 2 of 2

File: DWPI

Apr 19, 2004

DERWENT-ACC-NO: 1997-453124
DERWENT-WEEK: 200427
COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Pneumatic radial tyre for car - has swollen sections formed on shoulders which are tread profiled in cross=section of tyre meridian.

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE	CODE
YOKOHAMA RUBBER CO LTD	YOKO

PRIORITY-DATA: 1996JP-0022610 (February 8, 1996)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 3520944 B2	April 19, 2004		004	B60C011/01
<input type="checkbox"/> JP 09207520 A	August 12, 1997		004	B60C011/01

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 3520944B2	February 8, 1996	1996JP-0022610	
JP 3520944B2		JP 9207520	Previous Publ.
JP 09207520A	February 8, 1996	1996JP-0022610	

INT-CL (IPC): [B60 C 11/00](#); [B60 C 11/01](#); [B60 C 11/04](#)

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09207520A
BASIC-ABSTRACT:

The tyre comprises swollen portions formed at shoulders tread-profiled in the cross section of a tyre meridian so that they may be protruded radially outside from a virtually circular extension line to form a tread profiled centre area.

ADVANTAGE - The tire has block arranged tread patterns at the shoulders to reduce tire noise even when it becomes flat 60% or more.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/4

TITLE-TERMS: PNEUMATIC RADIAL TYRE CAR SWELLING SECTION FORMING SHOULDER TREAD
PROFILE CROSS=SECTION TYRE MERIDIAN

DERWENT-CLASS: A95 Q11

CPI-CODES: A12-T01B;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 018 ; H0124*R Polymer Index [1.2] 018 ; ND01 ; K9416 ; Q9999
Q9256*R Q9212 ; B9999 B3974*R B3963 B3930 B3838 B3747

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-144662

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-377425

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-207520

(43) 公開日 平成9年(1997)8月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C	11/01		B 6 0 C	B
	11/04		11/04	A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-22610

(22) 出願日 平成8年(1996)2月8日

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 桑島 雅俊

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

(72) 発明者 真間 理一郎

神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内

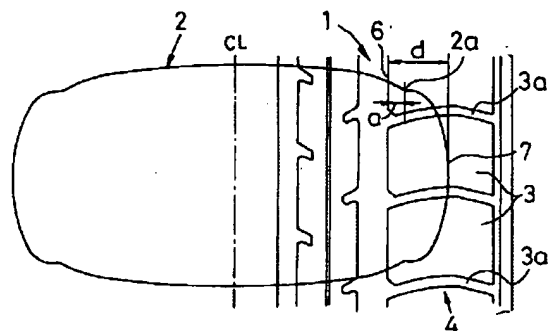
(74) 代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 乗用車用空気入りラジアルタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 ショルダー部にブロック列を配するトレッドパターンを有し、かつ偏平率60%以下である場合のタイヤ騒音を低減可能にした乗用車用空気入りラジアルタイヤを提供する。

【解決手段】 タイヤの子午線断面におけるトレッドプロファイル5のショルダー部に、トレッドプロファイル中央域を形成する円弧5aの仮想延長線5cから半径方向外側に突出する膨出部9を形成し、該膨出部9の円弧5bと前記トレッドプロファイル中央域を形成する円弧5aとが交差する変曲点8をブロック列4内に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ショルダー部にブロック列を配するトレッドパターンを有し、偏平率が60%以下である乗用車用空気入りラジアルタイヤにおいて、該タイヤの子午線断面におけるトレッドプロファイルのショルダー部に、該トレッドプロファイル中央域を形成する円弧の仮想延長線より半径方向外側に突出する膨出部を形成し、該膨出部の円弧と前記トレッドプロファイル中央域を形成する円弧とが交差する変曲点を前記ブロック列内に設けた乗用車用空気入りラジアルタイヤ。

【請求項2】 前記ブロック列内側から前記変曲点までの距離aの前記ブロック列内側から幅方向接地端までの距離dに対する比 a/d が、0.2~0.8である請求項1に記載の乗用車用空気入りラジアルタイヤ。

【請求項3】 前記膨出部を形成する円弧の曲率半径 R_2 の前記トレッドプロファイル中央域を形成する円弧の曲率半径 R_1 に対する比 R_2/R_1 が、 $0.05 < R_2/R_1 < 0.15$ である請求項1または2に記載の乗用車用空気入りラジアルタイヤ。

【請求項4】 前記膨出部の前記変曲点からタイヤ半径方向の最大突出高さが、前記変曲点からタイヤ外径までの高さhの $1/2$ 以内である請求項1~3のいずれか1項に記載の乗用車用空気入りラジアルタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トレッドに設けたブロックに起因して発生するタイヤ騒音（特に通過騒音）を低減するようにした乗用車用空気入りラジアルタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】乗用車用空気入りラジアルタイヤには、ウェット性能向上のため、図4に示すようにトレッドパターンのショルダー部にブロック列14を配するようにしたものがある。また、タイヤ子午線断面におけるトレッドプロファイル15は、一般に図5に示すように単一または複数の連続した円弧から形成され、接地形状が概ね平滑な複合円弧形状になっている。そのため、上記ショルダー部のブロック列14がタイヤ転動時に接地すると、そのブロック13が振動したり、またその結果路面との間に滑りを発生してタイヤ騒音、特に通過騒音を大きくするという問題があった。特に、この傾向は偏平率の低いタイヤほどショルダー部の接地圧が高くなるため顕著に現れ、特に60%以下のタイヤにおいて問題となっていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ショルダー部にブロック列を配するトレッドパターンを有し、かつ偏平率60%以下である場合のタイヤ騒音を低減可能にした乗用車用空気入りラジアルタイヤを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、ショルダー部にブロック列を配するトレッドパターンを有し、偏平率が60%以下である乗用車用空気入りラジアルタイヤにおいて、該タイヤの子午線断面におけるトレッドプロファイルのショルダー部に、該トレッドプロファイル中央域を形成する円弧の仮想延長線から半径方向外側に突出する膨出部を形成し、該膨出部の円弧と前記トレッドプロファイル中央域を形成する円弧とが交差する変曲点を前記ブロック列内に設けたことを特徴とするものである。

【0005】なお、ここで上記のトレッドプロファイル中央域を形成する円弧とは、単一の円弧で形成されている場合に限らず、複数の内接する円弧で形成されている場合も含む。上記のようにトレッドプロファイルにおけるショルダー部に膨出部を設け、この膨出部の円弧とトレッドプロファイル中央域の円弧とが交差する変曲点をショルダー部のブロック列内に位置させたことにより、ショルダー部のブロック列の接地形状にも接地縁に変曲点を形成する。

【0006】一方、ブロックの振動は接地縁の接線に直交する方向に発生するので、上記のようにブロックの接地縁に変曲点を形成することにより、この変曲点から両側のブロックの振動方向を互いに打ち消し合うようにすることができる。その結果として振動量が抑制され、振動や滑りによるタイヤ騒音を低減することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図に示す実施形態にもとづいて本発明を具体的に説明する。図1は、本発明の乗用車用空気入りラジアルタイヤのトレッドパターン1の半幅を例示している。このトレッドパターン1は、ショルダー部に所定のピッチでラグ溝3aを設けてタイヤ周方向に複数のブロック3からなるブロック列4を形成している。上記タイヤの子午線断面におけるトレッドプロファイル5は、図2ならびに図3に示すとおり、ショルダー部にトレッドプロファイル中央域を形成する円弧5aの仮想延長線5cから半径方向外側に突出する円弧5bの膨出部9を形成している。この膨出部9の円弧5bとトレッドプロファイル中央域を形成する円弧5aとは、ショルダー部に配したブロック列4の領域内で交差することにより変曲点8を形成している。上記トレッドプロファイル5を有するタイヤが、路面に接地したときのタイヤの接地形状2は、図1に示すとおり、ショルダー域に変曲点2aを形成し、この変曲点2aは上記変曲点8と同様にブロック列4の領域内に位置するようになっている。すなわち、タイヤの接地形状における変曲点2aと、トレッドプロファイルにおける変曲点8とは、互いに対応した関係になっている。

【0008】上述した乗用車用空気入りラジアルタイヤにおいて、ブロック3が接地により変形するときの振動

方向は、接地形状2の外形接線に直交する方向である。したがって、上記のように変曲点2aがブロック列4の領域内に位置することにより、変曲点2aよりタイヤ内側のブロック成分の振動方向とタイヤ外側のブロック成分の振動方向とが互いに干渉し合うことになる。

【0009】すなわち、両ブロック成分の振動が互いに打ち消し合うため全体の振動量が低減し、ブロックの振動に起因する騒音を低下するようになるのである。上述した本発明タイヤにおいて、ブロック列4の内端6から変曲点8までの距離aは、同じくブロック列4の内端6から幅方向接地端7までの距離dに対する比 a/d を、0.2~0.8とするとよく、さらに好ましくは0.3~0.7とするのがよい。 a/d が0.2未満であったり、0.8を超であったりすると、変曲点2aを境とするいずれか一方のブロック成分の振動量が小さくなりすぎるため、両ブロック成分の振動方向を互いに打ち消し合うことが難しくなり、タイヤ騒音を低下することができない。また、膨出部9を形成する円弧5bの曲率半径 R_2 は、トレッドプロファイル中央域を形成する円弧5aの曲率半径 R_1 に対する比 R_2/R_1 にして、0.05

以下では、半径 R_2 が小さくなりすぎるためショルダー部に偏摩耗を起こしやすくなる。また0.15以上では、膨出部9の突出量を十分に確保できなくなり、タイヤ騒音の低減効果が期待しにくくなる。

【0010】また、膨出部9の変曲点8からタイヤ半径

方向の最大突出高さは、変曲点8からタイヤ外径までの高さhの1/2以内にするのがよい。膨出部9を距離h

の1/2を越えてタイヤ半径方向に突出させると、偏摩

耗を起こす原因となる。上述した構成からなる本発明

*30
表1

	本発明タイヤ				従来タイヤ
	1	2	3	4	
変曲点位置 a/d	0.2	0.4	0.6	0.8	—
膨出部	有	有	有	有	無
通過騒音 (指数)	95	79	81	97	100

【0015】

【発明の効果】上述したように、本発明は、ショルダー部にブロック列を配するトレッドパターンを有し、偏平率が60%以下である乗用車用空気入りラジアルタイヤにおいて、トレッドプロファイルにおけるショルダー部に膨出部を設け、この膨出部の円弧とトレッドプロファイル中央域を形成する円弧とが交差する変曲点をショル

*は、特にショルダー部の接地圧が高くなる偏平率60%以下のタイヤにおいて、上述したような騒音低減効果を顕著にすることができる。

【0011】

【実施例】タイヤサイズを225/50R16 (偏平率50%)、トレッドパターンを図1、子午線断面におけるトレッドプロファイルを、図2のようにショルダー部に膨出部を形成するとともに、 $R_1 = 700\text{mm}$ 、 $R_2 = 65\text{mm}$ にした構成を共通にして、変曲点8の位置を定める a/d の値を表1のとおりそれぞれ変えた本発明タイヤ1~4の4種類を製作した。

【0012】また、比較のため、本発明タイヤと同一タイヤサイズ、同一トレッドパターンの構成とし、ショルダー部に膨出部を設けず、 $R_1 = 350\text{mm}$ のトレッドプロファイルにした点が異なる従来タイヤを製作した。これらの5種類のタイヤについて、それぞれ下記の試験方法による通過騒音の測定ならびにタイヤの接地形状の観察を行い、表1に示す結果を得た。表1の結果から、本発明のタイヤ1~4は、いずれもタイヤ接地形状がブロック列内に変曲点を形成し、従来タイヤに比べ通過騒音が低減していることが分かる。特に、 a/d が0.2~0.8の範囲内にある本発明タイヤ2、3の効果が顕著であることが分かる。

【0013】(通過騒音の測定方法)試験タイヤをJATMA標準リムに装着し、空気圧を200kPaとし、2000cc乗用車に取り付け、JASO C606の試験方法により音の強さ(エネルギー)を測定した。評価は、従来タイヤの測定値を100とする指数で表示し、指数値が小さいほど低騒音であることを意味する。

【0014】

※ダー部のブロック列内に位置させたため、タイヤが路面に接地したときの接地形状にもショルダー部のブロック列内に変曲点を形成し、その変曲点から両側のブロック成分の振動を互いに打ち消し合わせるため、振動量を低減し、その結果としてブロックの振動や滑りによるタイヤ騒音を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による乗用車用空気入りラジアルタイヤのトレッドパターンの半幅を接地形状と共に示す平面図である。

【図2】図1に示すタイヤの子午線断面におけるトレッドプロファイルを示す断面図である。

【図3】図2に示すトレッドプロファイルの要部を示す拡大図である。

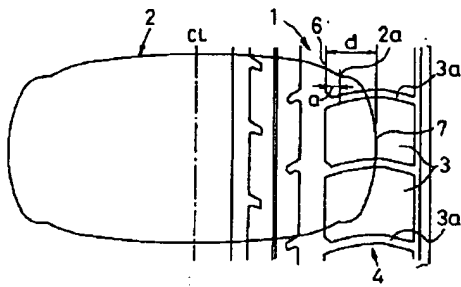
【図4】従来の乗用車用空気入りラジアルタイヤのトレッドパターンの半幅を接地形状と共に示す平面図である。

【図5】図4に示すタイヤの子午線断面におけるトレッドプロファイルを示す断面図である。

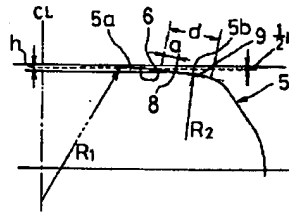
【符号の説明】

- 1 トレッドパターン
- 2 タイヤの接地形状
- 2a、8 変曲点
- 4 ブロック列
- 5 トレッドプロファイル
- 5a トレッドプロファイル中央域の円弧
- 5b 膨出部の円弧
- 5c トレッドプロファイル中央域の円弧の仮想延長線
- 10 6 ブロック列内端
- 7 幅方向接地端
- 9 膨出部

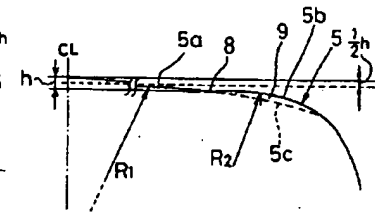
【図1】



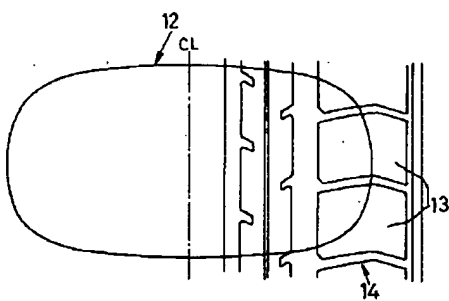
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

